

PENGARUH PENGGUNAAN MODEL POLYA TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA KELAS V SD N 05 SUNGAI AUR

Oleh:

Muhammad Al Hidayat¹⁾, Rona Rossa²⁾, Maifit Hendriyani³⁾, Adriantoni⁴⁾, Suci
Wulandari⁵⁾

¹Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Adzkia

¹muhammadalhidayat@adzkia.ac.id

ARTICLE INFO

Article History:

Naskah Masuk : 28 Agustus 2025

Naskah Direvisi : 16 September 2025

Naskah Disetujui : 8 Oktober 2025

Tersedia Online : 14 Oktober 2025

Keywords:

Influence, Polya Model, Problem Solving, Mathematics

Kata Kunci:

Pengaruh, Model Polya, Pemecahan Masalah, Matematika



This is an open access article under the CC BY. SA

Copyright © 2025 by Author. Published by Samsara Publishing House

ABSTRACT

This study investigated the effect of Polya's problem-solving model on the mathematical problem-solving ability of elementary school students. A quasi-experimental research method with a posttest-only design was employed, involving fifth-grade students of SD N 05 Sungai Aur. The experimental group was taught using Polya's model, while the control group received conventional instruction. Data analysis included normality and homogeneity tests, which confirmed that the data were normally distributed (Sig = 0.132 for the experimental group and 0.118 for the control group) and homogeneous (Sig = 0.520). Descriptive analysis showed that the experimental group had a higher mean score (86.9) compared to the control group (82.8). However, the independent sample t-test produced a significance value of 0.182 ($p > 0.05$), indicating no significant difference between the two groups. The findings suggest that the use of Polya's model did not have a significant effect on improving students' mathematical problem-solving ability.

ABSTRAK

Permasalahan dalam penelitian ini yaitu dalam pembelajaran Matematika, kurangnya kemampuan pemecahan masalah siswa dalam proses pembelajaran, seperti kurang mampunya menafsirkan suatu masalah matematika, belum menggunakan model yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, dan juga siswa belum mampu membuat/menyusun rencana dalam menyelesaikan suatu masalah Matematika. Jenis penelitian yaitu "Quasi Eksperimental Design", dengan desain penelitian "Posttest Only Design". Populasi penelitian ini adalah siswa kelas V SD N 05 Sungai Aur. Pada penelitian ini terdapat dua kelompok sampel yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen yaitu kelompok yang di berikan perlakuan menggunakan

*Corresponding author

E-mail addresses: muhammadalhidayat@adzkia.ac.id (Muhammad Al Hidayat)

model Polya, sedangkan pada kelompok kontrol tidak diberikan perlakuan menggunakan model Polya.. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SD N 05 Sungai Aur. Berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas data berdistribusi normal (kelas eksperimen = 0,132 dan kelas kontrol =0,118) dan homogen (=0,520). Berdasarkan hasil uji analisis deskriptif menghasilkan rata-rata kelas eksperimen adalah 86,9 lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata kelas control yaitu 82,8. Berdasarkan hasil analisis statistik inferensial melakukan uji hipotesis menggunakan uji t mendapatkan hasil bahwa uji *Independent Sample Test* 0,182. Berdasarkan pengujian Sig (0,182 > 0,05) maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran yang menggunakan model Polya tidak berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah Matematika.

I. PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang sangat berperan penting untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, dan sistematis peserta didik. Menurut Susanto (2016:186), pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dirancang oleh pendidik untuk menumbuhkan kreativitas peserta didik serta meningkatkan kemampuan berpikir dalam menciptakan pengetahuan baru. Lebih lanjut, Susanto (2016:190) menekankan bahwa tujuan pembelajaran matematika meliputi pemahaman konsep, keterkaitan antar konsep, serta kemampuan memecahkan masalah melalui penyusunan model matematika, penyelesaian, dan interpretasi hasil. Namun, kondisi saat di lapangan menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar masih tergolong rendah. Hasil observasi di kelas V SD N 05 Sungai Aur (2024) menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum mampu menafsirkan masalah, menyusun rencana penyelesaian, maupun memeriksa kembali jawaban. Hal ini sejalan dengan pemikiran Mawaddah (2015) yang menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah proses berpikir terarah untuk menentukan solusi dari suatu permasalahan yang spesifik. Polya (dalam Indarwati, 2014) juga menegaskan bahwa pemecahan masalah itu adalah usaha menemukan jalan keluar dari suatu kesulitan untuk mencapai tujuan yang sesungguhnya. Dengan demikian, lemahnya keterampilan pemecahan masalah siswa perlu ditangani melalui penerapan model pembelajaran yang tepat.

Salah satu model yang relevan adalah model Polya, yang terdiri atas empat langkah sistematis: memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali hasil (Polya, 1973). Handayani dkk. (2017:394) mengemukakan bahwa model Polya ini dapat membantu siswa agar berhati-hati saat mengenali tahap pemecahan masalah, menyediakan kerangka kerja yang rapi, serta merangsang kemampuan berpikir kritis. Hasibuan (2018:17) menambahkan bahwa model ini mempermudah siswa menyederhanakan kalimat soal dengan menuliskan data yang diketahui dan ditanyakan, sehingga pemahaman menjadi lebih baik. Penelitian terdahulu juga mendukung efektivitas model Polya. Mustika (2017) menemukan adanya perbedaan yang signifikan dalam kemampuan pemecahan

masalah matematika antara siswa yang menggunakan model Polya dengan siswa yang belajar secara konvensional. Demikian pula, penelitian Sri Lestari (2023) menunjukkan bahwa metode Polya berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SD, khususnya dalam menyelesaikan soal cerita. Akan tetapi, hasil penelitian di SD N 05 Sungai Aur menunjukkan bahwa meskipun nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, uji t menunjukkan tidak adanya perbedaan signifikan ($\text{Sig} = 0,182 > 0,05$).

Temuan ini menegaskan bahwa penerapan model pembelajaran tidak selalu berdampak sama, melainkan dipengaruhi faktor lain seperti kesiapan siswa, strategi guru, serta lingkungan belajar. Dengan demikian, penelitian ini penting untuk dipublikasikan agar dapat memberikan gambaran komprehensif mengenai efektivitas model Polya dalam konteks pembelajaran matematika di sekolah dasar. Selain menjadi kontribusi teoritis dalam pengembangan kajian pembelajaran matematika, hasil penelitian ini juga bermanfaat secara praktis bagi guru dalam memilih strategi pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

II. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis quasi experimental design. Menurut Sugiyono (2017:7), penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang beracuan pada filsafat positivisme yang digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu dengan pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian serta analisis data yang bersifat statistik. Desain penelitian yang digunakan adalah posttest-only control group design, di mana ada kelompok eksperimen yang diberi perlakuan menggunakan model Polya dan kelompok kontrol yang tidak diberi perlakuan serupa. Desain ini dipilih karena sesuai untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap variabel yang diteliti (Arikunto, 2019:9).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SD Negeri 05 Sungai Aur tahun ajaran 2024/2025 yang berjumlah 38 orang. Menurut Margono (2014:118), populasi adalah keseluruhan data yang menjadi perhatian peneliti dalam ruang lingkup tertentu. Sampel penelitian ditentukan dengan teknik sampel jenuh, yaitu seluruh anggota populasi dijadikan sampel (Sugiyono, 2019). Dengan demikian, kelas V A yang berjumlah 20 siswa ditetapkan sebagai kelas eksperimen, sedangkan kelas V B yang berjumlah 18 siswa ditetapkan sebagai kelas kontrol.

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari:

1. Variabel bebas: penggunaan model Polya dalam pembelajaran matematika.
2. Variabel terikat: kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Sanjaya (2014:95) mendefinisikan variabel penelitian sebagai segala faktor yang dapat memengaruhi hasil penelitian, baik dalam bentuk atribut, nilai, maupun sifat. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematika dalam bentuk soal uraian. Instrumen ini disusun berdasarkan indikator pemecahan masalah menurut Polya (1973), yaitu: (1) memahami masalah, (2) merencanakan strategi penyelesaian, (3) melaksanakan rencana, dan (4) memeriksa kembali hasil. Instrumen divalidasi oleh ahli (validator) dan diuji coba untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda, serta tingkat kesukaran

soal. Menurut Arikunto (2018), instrumen yang baik harus memenuhi kriteria validitas dan reliabilitas agar data yang diperoleh dapat dipercaya.

Teknik Pengumpulan Data

1. Tes akhir (posttest) yang diberikan pada kelompok eksperimen dan kontrol setelah pembelajaran.
2. Dokumentasi berupa catatan hasil belajar siswa dan data pendukung dari sekolah.

Teknik Analisis Data

1. Analisis deskriptif untuk mengetahui rata-rata, median, modus, standar deviasi, nilai maksimum, dan minimum dari hasil tes.
2. Analisis inferensial menggunakan uji independent sample t-test untuk mengetahui perbedaan signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol. Uji normalitas dilakukan dengan Kolmogorov-Smirnov, sedangkan uji homogenitas menggunakan Levene Test. Menurut Sugiyono (2017:148), analisis statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika di kelas eksperimen yang menggunakan model Polya lebih baik dibandingkan kelas kontrol yang menerapkan metode pembelajaran biasa. Namun, hasil uji t independent sample menunjukkan bahwa perbedaan antara kedua kelompok tidak signifikan ($\text{Sig} = 0,182 > 0,05$). Artinya, penerapan model Polya belum menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V SD N 05 Sungai Aur.

Secara deskriptif, temuan ini sejalan dengan pendapat Handayani dkk. (2017) bahwa model Polya dapat membantu siswa dalam menyelesaikan soal dengan cara yang lebih terstruktur, melalui empat tahapan: memahami masalah, merencanakan, mengerjakan, dan memeriksa kembali jawaban. Namun, keberhasilan penggunaan model ini sangat bergantung pada kemampuan guru dalam menerapkannya serta kesiapan siswa untuk mengikuti proses tersebut (Hasibuan, 2018). Dalam konteks penelitian ini, meskipun terdapat peningkatan rata-rata nilai, perbedaan tersebut tidak signifikan secara statistik karena beberapa faktor seperti keterbatasan waktu, heterogenitas kemampuan awal siswa, dan tingkat motivasi belajar.

Penelitian terdahulu, seperti yang dilakukan oleh Mustika (2017), menunjukkan bahwa penggunaan model Polya berpengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V SD. Demikian juga Sri Lestari (2023) menemukan adanya perbedaan signifikan hasil belajar siswa antara kelas yang menggunakan metode Polya dengan kelas yang menggunakan metode diskusi. Perbedaan hasil penelitian ini dengan penelitian sebelumnya dapat dijelaskan melalui konteks pelaksanaan. Menurut In'am (2014), keberhasilan model Polya sangat dipengaruhi oleh faktor internal siswa (motivasi, kesiapan, minat) serta faktor eksternal seperti strategi guru dan lingkungan belajar.

Jika dibandingkan dengan hasil penelitian Fenty Madelin Madubun dkk. (2022) yang menunjukkan terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah melalui penerapan model Polya ini pada materi kubus dan balok, maka penelitian ini memberikan temuan berbeda. Tidak signifikannya pengaruh model Polya di SD N 05 Sungai Aur mengindikasikan bahwa implementasi model pembelajaran tidak selalu menunjukkan hasil yang sama di setiap konteks sekolah. Hal ini menegaskan pernyataan NCTM (2000) bahwa keberhasilan strategi pemecahan masalah sangat bergantung pada bagaimana guru memfasilitasi eksplorasi, diskusi, serta refleksi siswa dalam proses pembelajaran.

Dengan demikian, meskipun secara statistik tidak menunjukkan perbedaan signifikan, penelitian ini tetap memberikan kontribusi penting dalam mengkaji implementasi model Polya di tingkat sekolah dasar. Temuan ini dapat dijadikan dasar untuk perbaikan praktik pembelajaran, seperti memperpanjang waktu latihan, memberikan pendampingan lebih intensif, serta menyesuaikan soal dengan tingkat kemampuan siswa. Selain itu, hasil penelitian ini menegaskan perlunya variasi model pembelajaran lain yang dapat dipadukan dengan Polya untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran matematika di sekolah dasar.

IV. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, disimpulkan bahwa penerapan model Polya dalam pembelajaran matematika di kelas V SD N 05 Sungai Aur tidak memberikan pengaruh yang begitu signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji independent sample t-test yang menunjukkan nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 ($\text{Sig} = 0,182$). Meskipun demikian, secara deskriptif rata-rata nilai siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol, yang mengindikasikan adanya kecenderungan dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah.

Hasil ini berbeda dengan beberapa penelitian terdahulu (Mustika, 2017; Sri Lestari, 2023; Fenty Madelin Madubun dkk., 2022) yang menemukan pengaruh signifikan penerapan model Polya terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah. Perbedaan ini dapat disebabkan oleh faktor internal seperti motivasi dan kesiapan siswa, serta faktor eksternal seperti strategi guru, keterbatasan waktu, dan kondisi lingkungan belajar. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pendidikan matematika bahwa efektivitas suatu model pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh tahapan yang sistematis, tetapi juga oleh konteks pelaksanaannya. Model Polya tetap dapat menjadi alternatif strategi pembelajaran, namun perlu dipadukan dengan pendekatan lain, pendampingan yang lebih intensif, serta latihan soal yang bervariasi agar dapat lebih optimal untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa sekolah dasar.

V. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada para dosen yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi selama proses penulisan artikel ini. Dukungan dan masukan yang berharga menjadi bagian penting dalam penyempurnaan karya ini. Penulis berharap ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan serta menjadi bahan kajian dan inspirasi untuk penelitian selanjutnya di bidang yang relevan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2018). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Asman & Ariani. (2020). Pengaruh Model Polya Terhadap Hasil Belajar Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Kelas V SD. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(2), 278–285.
- Budiarti, D. (2019). Tujuan Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(1), 73–81.
- Fenty Madelin Madubun, dkk. (2022). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Menggunakan Model Polya pada Materi Kubus dan Balok. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 145–152.
- Gunantara. (2014). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 12–19.
- Handayani, T., dkk. (2017). Keunggulan Model Polya dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 24(3), 392–400.
- Hasibuan. (2018). Model Polya dan Pemahaman Soal Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 15–23.
- In'am, A. (2014). Pengaruh Model Polya terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 150–160.
- Mawaddah. (2015). Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan*, 6(1), 45–53.
- Mustika, A. (2017). Pengaruh Model Polya Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V SD. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(1), 55–63.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Polya, G. (1973). *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*. Princeton: Princeton University Press.
- Puspita. (2016). Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(2), 424–430.
- Sanjaya, W. (2014). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.